



⑯ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑯ Offenlegungsschrift  
⑯ DE 196 45 519 A 1

⑯ Int. Cl. 8:  
G 10 D 3/18

DE 196 45 519 A 1

⑯ Aktenzeichen: 196 45 519.7  
⑯ Anmeldetag: 5. 11. 98  
⑯ Offenlegungstag: 3. 7. 97

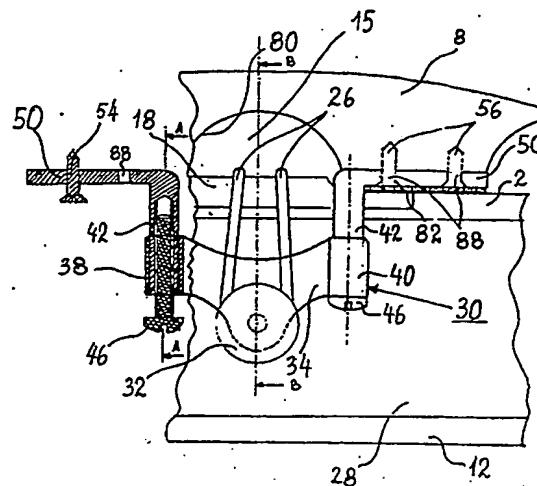
Mit Einverständnis des Anmelders offengelegte Anmeldung gemäß § 31 Abs. 2 Ziffer 1 PatG

⑯ Anmelder:  
Slobodyrev, Aleksej, 30181 Hannover, DE

⑯ Erfinder:  
gleich Anmelder

⑯ Einrichtung zur Befestigung des Kinnhalters eines Streichinstruments

⑯ Zwischen der Decke (2) und dem Boden (12) einer Geige oder Bratsche ist im Bereich der Zarge (28) im Unterbug ein Unterklotz (10) befestigt. Um den Kinnhalter (8) stabil und akustisch vorteilhaft auf der Decke (2) zu befestigen, ist ein Verbindungsstück (30) vorgesehen, das einerseits im Kinnhalter (8) verschraubt und andererseits mittels eines Festhalters (32), der von außen durch die Zarge (28) in den Unterklotz (10) einführbar ist, am Unterklotz (10) befestigt werden kann. Erfindungsgemäß umfaßt das Verbindungsstück (30) zwei Winkelplatten (50), die von unten mit dem Kinnhalter (8) verschraubt sind. Auf diese Weise wird wegen des geringen Abstands der Befestigungsstellen ein besonders stabiler Sitz erreicht.



BEST AVAILABLE COPY

DE 196 45 519 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingeschickten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 05.97 702 027/407

11/22

## Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Einrichtung zur Befestigung des Kinnhalters einer Geige oder Bratsche an einem Endknopf, der an einem innerhalb der Geige bzw. Bratsche gelegenen Unterklotz befestigbar ist, wobei ein Verbindungsstück vorgesehen ist, das einerseits im Kinnhalter verschraubar und andererseits mittels eines Festhalters am Unterklotz befestigbar ist.

Der Sinn des Kinnhalters einer Geige oder einer Bratsche besteht darin, eine bequeme Stützfläche für das Kinn des Spielers zu bieten. Weiterhin soll er eine funktionelle Haltung des Spielers ermöglichen. Auch soll ein sicherer Griff des Instruments mit dem Kinn möglich sein. Schließlich soll auch gewährleistet sein, daß der Saitenhalter während des Spiels nicht vom Druck des KИНNS beaufschlagt wird. Der Kinnhalter und die Art seiner Befestigung am Instrument sollen insgesamt gesehen dem Instrument nicht schaden und insbesondere auch dessen Akustik nicht nachteilig beeinflussen.

Aus der DE 34 28 066 A ist eine Einrichtung der eingangs genannten Art bekannt. Diese Einrichtung wird den genannten Forderungen weitgehend gerecht. Sie besitzt ein Verbindungsstück, das einerseits im Kinnhalter verschraubt und andererseits mittels eines Festhalters, der von außen durch die Zarge in den Unterklotz des Instruments eingeführt ist, am Unterklotz befestigt ist. Die Länge des Verbindungsstückes zwischen dem Kinnhalter und der Einführstelle im Unterklotz ist einstellbar. Durch Einstellen der Länge läßt sich der Festhalterdruck vorgeben. Im dort angegebenen Ausführungsbeispiel ist vorgesehen, daß das Verbindungsstück eine Halteplatte mit etwa zentral angeordnetem Loch und zwei seitlich angebrachte Röhrchen umfaßt. Für jedes Röhrchen ist dabei eine in dessen Innenraum passende Schraubhülse mit Innengewinde und Schraubkopf sowie ein Winkelschraubstück vorgesehen. Dieses Winkelschraubstück ist mit seinem einen endseitigen Gewinde in das Innengewinde der Schraubhülse und mit seinem anderen endseitigen Gewinde in eine Gewindebohrung im Kinnhalter eingeschraubt. — Es hat sich nun gezeigt, daß sich bei dieser Art der Befestigung Verbesserungen hinsichtlich der Stabilität durchführen lassen.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es demgemäß, bei einer Einrichtung der eingangs genannten Art die Befestigung des Verbindungsstückes besonders stabil zu machen. Auch soll ein Nachrüstsatz mit einer solchen stabilen Verbindung für den Kinnhalter einer Geige oder Bratsche angegeben werden.

Die Erfindung beruht auf der Überlegung, daß eine besonders stabile Befestigung erreicht werden kann, wenn der Abstand zwischen den Befestigungspunkten möglichst klein gehalten ist. Dadurch ergibt sich eine besonders kleine Hebelwirkung. Ein relativ großer Abstand würde andernfalls zu Instabilitäten führen.

Die genannte Aufgabe wird gemäß der vorliegenden Erfindung dadurch gelöst, daß das Verbindungsstück zwei Winkelplatten umfaßt, die von unten mit dem Kinnhalter verschraubar sind.

Hierdurch ist gewährleistet, daß der Abstand zwischen den Befestigungspunkten, nämlich einerseits über die Winkelplatten am Kinnhalter und andererseits über den Festhalter am Unterklotz, besonders gering gehalten werden kann. Dies trägt zu einer besonders hohen Stabilität bei.

Bevorzugt ist vorgesehen, daß die Kontur der Auflageflächen der Winkelplatten des Verbindungsstückes der

Kontur der dem Kinnhalter zugewandten Stirnflächen des Unterklotzes weitgehend entspricht.

Die Kontur der Winkelplatten sollte dabei innerhalb der Kontur des Unterklotzes liegen.

Für die Herstellung ist es besonders einfach, wenn die Auflageflächen der Winkelplatten im wesentlichen dreieckig sind. Die Ecken können dabei abgerundet sein.

Die Länge des Verbindungsstückes zwischen dem Kinnhalter und der Befestigung am Unterklotz sollte einstellbar sein. Durch Einstellen der Länge läßt sich auch hier der Festhalterdruck vorgeben.

Ein besonders geringer Verbindungsdruck ist erforderlich, wenn das Verbindungsstück eine Halteplatte mit etwa zentral angeordnetem Loch und zwei seitlich angebrachten Röhrchen umfaßt.

Bei dieser Ausführungsform kann insbesondere vorgesehen sein, daß durch jedes Röhrchen eine in dessen Innenraum passende Schraubhülse mit Innengewinde für die Aufnahme einer Schraube vorgesehen ist, wobei jede der beiden Schraubhülsen mit einer der beiden Winkelplatten verbunden ist.

Die einzelnen Bauteile des Verbindungsstückes sollten aus einem Metall, wie beispielsweise Titan, Stahl oder Messing, gefertigt sein.

Gemäß einer weiteren Ausbildung ist vorgesehen, daß eine Dämpfungsschicht, vorzugsweise aus Kork, zwischen jeder Winkelplatte und der Oberfläche der Decke der Geige bzw. Bratsche vorgesehen ist.

Nach einer weiteren Ausbildung ist vorgesehen, daß die Füße des Kinnhalters je zwei nebeneinander liegende Bohrungen, in die jeweils Schrauben zum Verschrauben der Winkelplatten einschraubar sind, besitzen, und daß zwischen den Füßen des Kinnhalters eine Brücke zum Hindurchführen der Anhängeseite für den Saitenhalter vorgesehen ist.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

Ein Nachrüstsatz für die Befestigung eines Kinnhalters zeichnet sich erfindungsgemäß aus durch ein Verbindungsstück

- a) mit einer Halteplatte mit etwa zentral angeordnetem Loch und zwei seitlich angebrachten Röhrchen,
- b) mit je einer Schraubhülse für die beiden Röhrchen, wobei jede Schraubhülse in das Innere des zugeordneten Röhrchens paßt, ein Innengewinde und endseitig eine randseitig angeordnete Winkelplatte mit mindestens einem Loch aufweist, und
- c) mit je einer Schraube, die in das Innengewinde der betreffenden Schraubhülse paßt und einen Kopf besitzt, der größer ist als der Innendurchmesser des Röhrchens.

Aus obigen Ausführungen wird deutlich, daß sich die "Stützbeine des Kinnhalters" auf der Decke nur innerhalb der Fläche des Unterklotzes befinden. Es fehlt ein Unterteil zur Befestigung am Rand des Bodens, das bei herkömmlichen Befestigungseinrichtungen zu schmerzhaften Auswirkungen im Bereich des Schlüsselbeins führte. Die Spannungs Kräfte der Befestigung verteilen sich praktisch nur auf die Stirnfläche des Unterklotzes. Dadurch, daß der Kinnhalter nur auf der Decke im Bereich des Unterklotzes steht, wird auf den Korpus des Instruments keine Spannung übertragen. Auf diese Weise kann die Akustik des Instruments nicht in negativer Weise beeinflußt werden.

Die Vorteile der Erfindung lassen sich demzufolge

wie folgt zusammenfassen: Dadurch, daß die Spannungs Kräfte der Befestigung nur auf das Stirnholz des Unterklotzes Druck ausüben, werden die Schwingungen der Resonanzplatten, das sind die Decke, der Boden und die Zargen, nicht gehemmt. Die Befestigung schadet weder der Zarge noch dem Rand. Außerdem ist sie sehr stabil. Sie übt auf das Instrument keine starken Spannungen aus. Die Befestigungseinrichtung kann relativ klein ausgeführt werden, und sie drückt nicht auf das Schlüsselbein des Spielers. Der über dem Saitenhalter angeordnete Kinnhalter ermöglicht eine orthopädisch bequeme Haltung des Instruments. Dies ist besonders wichtig, wenn das Instrument groß und die Hände des Spielers klein sind.

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden im folgenden anhand von 14 Figuren näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 einen Blick auf die Decke einer Geige im Bereich des Unterbugs, wobei das Verbindungsstück zwischen Kinnhalter und Unterklotz der Übersichtlichkeit halber weggelassen ist,

Fig. 2 einen Ausschnitt aus der Untenansicht der Geige nach Fig. 1, wobei Details eines Verbindungsstücks dargestellt sind;

Fig. 3 im oberen Teil einen Schnitt entlang der Linie A-A und im unteren Teil einen Schnitt entlang der Linie B-B von Fig. 2;

Fig. 4 bis Fig. 7 die verschiedenen Bauteile des Verbindungsstücks gemäß Fig. 2 und 3;

Fig. 8 bis Fig. 10 drei Bauteile des in Fig. 2 und 3 verwendeten Festhalters;

Fig. 11 einen Blick von unten auf den Kinnhalter zur Illustration seiner Auflagefläche;

Fig. 12 einen Schnitt entlang der gekrümmten Linie C-C gemäß Fig. 11;

Fig. 13 einen Längsschnitt durch den verwendeten Saitenhalter; und

Fig. 14 einen Blick auf das linke Endstück des Saitenhalters nach Fig. 13.

Fig. 1 zeigt einen Blick auf die Decke 2 einer Geige. Zu sehen ist der Steg 4, über den die nicht gezeigten Geigensaiten aufgezogen werden. Zu sehen ist auch der Saitenhalter 6, an dem diese Saiten endseitig befestigt werden. Dieser Saitenhalter 6 wird teilweise und berührungslos vom Kinnhalter 8 des Instruments überdeckt. Gestrichelt eingezeichnet ist ein im Querschnitt etwa halbrunder Unterklotz 10, der im Bereich der Zarge 28 zwischen der Decke 2 und dem Boden 12 (vergleiche Fig. 2) befestigt ist. Von Bedeutung ist nun, daß auf der Decke 2 aufliegende Winkelplatten 50 (vergleiche Fig. 2, 3, 6, 11) eines Verbindungsstücks 30 in ihrer Außenkontur und weitgehend auch in ihrer Fläche (das heißt mit Ausnahme eines Zentralbereichs 15) der dem Kinnhalter 8 zugewandten Stirnfläche 16 (vergleiche Fig. 3) des Unterklotzes 10 entsprechen. Die Auflagefläche 14 ist paßgenau oberhalb der Stirnfläche 16 angeordnet. Mit anderen Worten: Die Auflagefläche 14 steht nicht nach außen über die Stirnfläche 16 über, was besonders deutlich aus Fig. 3 zu ersehen ist. Durch diese Maßnahme wird erreicht, daß der Befestigungsdruck, der zum Festhalten des Kinnhalters 8 an der Decke 2 erforderlich ist, nicht auf die freiliegenden Bereiche der Decke 2 und des Bodens 12 übertragen wird.

Aus Fig. 1 ist weiter ersichtlich, daß sich unterhalb des Kinnhalters 8 auch der übliche Untersattel 18 befindet. Innerhalb einer Aufnahmehöhle 20 des Saitenhalters 6 liegen die Endverdickungen 22, 24 einer Anhängesaiten 26, die — wie später deutlich wird — um einen Endknopf zwecks Befestigung geschlungen ist. Es hat sich

erwiesen, daß der eingezeichnete Abstand a zwischen dem Ende des Saitenhalters 6 und dem Untersattel 18 größer als üblich sein sollte; vorliegend beträgt er etwa 10 bis 15 mm. Die Anhängesaiten 26 ist auch etwas länger als üblich. Durch diese Maßnahmen werden akustische Vorteile erzielt.

Aus Fig. 2 und Fig. 3 ist ersichtlich, daß im Bereich der Zarge 28 zwischen der Decke 2 und dem Boden 12 ein allgemein mit 30 bezeichnetes Verbindungsstück vorgesehen ist. Dieses Verbindungsstück 30 ist einerseits über seine im wesentlichen dreieckigen Winkelplatten 50 von unten am Kinnhalter 8 verschraubar. Andererseits kann es mittels eines Festhalters 32, der von außen durch die Zarge 28 in den Unterklotz 10 eingeführt werden kann, am Unterklotz 10 befestigt werden. Dieses Verbindungsstück 30 ist, wie später deutlich wird, in seiner Länge einstellbar, so daß die erforderliche Befestigungsspannung einstellbar ist und feinfühlig aufgebracht werden kann.

Aus den Fig. 2 und 3 wird in Verbindung mit den Fig. 4 bis 7 deutlich, daß das Verbindungsstück 30 eine Halteplatte 34 mit einem darin etwa zentral angeordneten Loch 36 und zwei seitlich angebrachte Röhrchen 38, 40 umfaßt. Diese Röhrchen 38, 40 können einen runden Querschnitt aufweisen und beispielsweise einstückig mit der Halteplatte 34 sein. Die Bauteile 34, 38, 40 bestehen vorliegend alle aus demselben Metall, vorzugsweise aus Stahl, Messing oder Titan. Die Röhrchen 38, 40 besitzen eine glatte Innenfläche. Ihr Innendurchmesser kann beispielsweise 4 mm betragen.

Für jedes Röhrchen 38, 40 ist eine in dessen Innenraum knapp passende, an einer Ecke der Winkelplatte 50 angebrachte Schraubhülse 42 vorgesehen, wie sich in Fig. 6 dargestellt ist. Diese Schraubhülse 42 besitzt ein Innengewinde 44 und eine von unten zugeführte Schraube 46. Der Kopf der Schraube 46 ist größer als der Innendurchmesser der zugehörigen Schraubhülse 42. Durch diese Schraube 46 kann die Befestigungslänge und damit die Befestigungsspannung eingestellt oder justiert werden. Beim Zusammenbau wird die betreffende Schraube 42 in den Innenraum des Röhrchens 38 bzw. 40 eingeschraubt, was durch den Pfeil 48 symbolisiert ist.

Aus Fig. 3 sowie aus der Explosionsdarstellung der Fig. 8 bis 10 ist ersichtlich, daß der Festhalter 32 aus drei Teilen besteht, und zwar aus einem Endknopf 58, einer Schraubstange 60 und einem Konusstück 62. Der Endknopf 58 besteht beispielsweise aus Holz. Er besitzt ein zentrales Innengewinde 64 und auf dem Außenmantel eine Ringnut 66. In diese Ringnut 66 wird, wie in Fig. 2 angedeutet, die Anhängesaiten 26 eingehängt. Die Schraubstange 60 besitzt am linken Ende ein Außengewinde 68, das in das Innengewinde 64 einschraubar ist, und am rechten Ende ein Außengewinde 70, das mit dem Konusstück 62 verschraubar ist. Die Schraubstange 60 ist bevorzugt aus Messing ausgeführt. Zwischen den beiden Außengewinden 68, 70 kann sich ein gewindefreier Bereich 72 befinden, in dem beim Zusammenbau die Halteplatte 34 mit ihrem Loch 36 angeordnet ist. Und das Konusstück 62 kann ebenfalls aus Holz bestehen. Es besitzt ein zentral gelegenes, durchgehendes Innengewinde 74, das zur Aufnahme des Außengewindes 70 der Schraubstange 60 bestimmt ist. Am linken Ende befindet sich ein Kragen 76, der nach dem Zusammenbau an der Halteplatte 34 anliegt. Das Konusstück 62 ist leicht konisch ausgebildet. Es gilt  $D_1 > D_2$ . Für eine Geige kann beispielsweise  $D_1 = 8,5$  mm und  $D_2 = 8,0$  mm betragen. Und für eine Bratsche kann  $D_1 =$

9,0 mm und D2 = 8,5 mm betragen. Dies sind die Standard-Werte, die im Instrumentenbau im Zusammenhang mit Befestigungsknöpfen 1:30 angewandt werden. Das Konusstück 62 ist von außen durch die Zarge 28 in ein passendes Loch 78 (vergleiche Fig. 3) im Unterklotz 10 einführbar. Es kann dort infolge der Konizität verklemt werden.

Es soll noch einmal Fig. 2 betrachtet werden. Danach besitzen die beiden Füße des Kinnhalters 8 je zwei Bohrungen 56, in die jeweils Senk-Schrauben 54 zur Befestigung der Winkelplatten 50 eingeschraubt sind. Die Winkelplatten 50 besitzen hierzu jeweils zwei Senk-Löcher, die die Köpfe der Schrauben 54 aufnehmen. Zwischen den beiden Füßen des Kinnhalters 8 ist eine Brücke 80 vorgesehen. Hierbei handelt es sich um eine Ausnehmung, die zum Hindurchführen der Anhängesaiten 26 für den Saitenhalter 6 bestimmt ist.

Nach den Fig. 11 und 12 steht der Kinnhalter 8 mit seiner Auflagefläche 14 auf den Winkelplatten 50, die ihrerseits auf der Decke 2 des Instruments liegen. Die Auflagefläche 14 ist hier infolge der Brücke 80 zweigeteilt. Man erhält so im Bereich des Unterklotzes 10 zwei Teillflächen oder "Stützbeine", die durch den Zentralbereich 15 getrennt sind. Zur Schonung des Instruments sind die Winkelplatten 50 mit einer Korkschicht 82 belegt. Aus Fig. 11 sind insbesondere die beiden nebeneinander liegenden Bohrungen 56 beidseitig der Brücke 80 ersichtlich, in welche die Schrauben 54 der Winkelplatten 50 eingeschraubt werden.

In Fig. 13 ist eine bevorzugte Ausführungsform des Saitenhalters 6 dargestellt. Am linken Ende 96a ist hier die Aufnahmehöhlung 20 für die beiden Endverdickungen 22, 24 der Anhängesaiten 26 zu sehen. Zu sehen ist auch der eine Führungskanal 84. Beide Führungskanäle 84, 86 für die Anhängesaiten 26 sind in Fig. 1 dargestellt.

Zu sehen ist auch ein Saitenbefestigungsschlitz 88 und der üblicherweise verwendete Saitenhalter-Sattel 90 am rechten Ende 96b.

Von Bedeutung ist, daß der Saitenhalter 6 nach Fig. 13 an der Oberseite eine konkave Wölbung 92 besitzt. Mit anderen Worten: Der Saitenhalter 6 ist im mittleren Bereich durchgewölbt. Hierdurch ist es möglich, einen orthopädisch bequemen Kinnhalter 8 über der Decke 2 zu bauen. Die übliche Höhlung auf der Rückseite des Saitenhalters 6 am rechten Ende 96b ist mit 94 bezeichnet.

Von erheblicher Bedeutung ist auch die Tatsache, daß die Unterfläche 96 des Saitenhalters 6 gewölbt ist, und zwar heben sich die beiden Enden 96a, 96b des Saitenhalters 6 von der Horizontalen 98 ab. Durch die konkavie Oberfläche und die konvexe Unterfläche des Saitenhalters 6 wird erreicht, daß die Auflagefläche des Kinnhalters 8 tiefer über der Decke 6 liegen kann, was einen bequemen Griff des Instruments gewährleistet.

Aus Fig. 14 ergibt sich noch, daß sich das linke Ende 96a des Saitenhalters 6 verjüngt. Die Länge 1 dieses Verjüngungsbereichs kann beispielsweise nur 15 mm betragen. Diese Verjüngung trägt dazu bei, daß sich der Saitenhalter 6 frei und kontaktlos unter der Brücke 80 befindet. Durch die Verjüngung ist also die Berührung der beiden Bauteile 6 und 8 sicher vermieden.

#### Patentansprüche

1. Einrichtung zur Befestigung des Kinnhalters (8) einer Geige oder Bratsche an einem Endknopf (32), der an einem innerhalb der Geige bzw. Bratsche gelegenen Unterklotz (10) befestigbar ist, wobei ein

Verbindungsstück (30) vorgesehen ist, das einerseits im Kinnhalter (8) verschraubar und andererseits mittels eines Festhalters (32) am Unterklotz (10) befestigbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Verbindungsstück (30) zwei Winkelplatten (50) umfaßt, die von unten mit dem Kinnhalter (8) verschraubar sind.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kontur der Auflageflächen der Winkelplatten (50) des Verbindungsstück (30) der Kontur der dem Kinnhalter (8) zugewandten Stirnfläche (16) des Unterklotzes (10) weitgehend entspricht.

3. Einrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Auflageflächen der Winkelplatten (50) im wesentlichen dreieckig sind.

4. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Länge des Verbindungsstück (30) zwischen dem Kinnhalter (8) und der Befestigung am Unterklotz (10) einstellbar ist.

5. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Verbindungsstück (30) eine Halteplatte (34) mit etwa zentral angeordnetem Loch (36) und zwei seitlich angebrachte Röhrchen (38, 40) umfaßt.

6. Einrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß für jedes Röhrchen (38, 40) eine in dessen Innenraum passende Schraubhülse (42) mit Innengewinde (44) für die Aufnahme einer Schraube (46) vorgesehen ist, wobei jede der beiden Schraubhülsen (42) mit einer der beiden Winkelplatten (50) verbunden ist.

7. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß eine Dämpfungsenschicht (82), vorzugsweise aus Kork, zwischen jeder Winkelplatte (50) und der Oberfläche der Decke (2) der Geige bzw. Bratsche vorgesehen ist.

8. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die einzelnen Bauteile (34, 38, 40, 50) des Verbindungsstück (30) aus einem Metall, wie Stahl, Messing oder Titan, gefertigt sind.

9. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Füße des Kinnhalters (8) je zwei nebeneinander liegende Bohrungen (56), in die jeweils Schrauben (54) zum Verschrauben der Winkelplatten (50) einschraubar sind, besitzen, und daß zwischen den Füßen des Kinnhalters (8) eine Brücke (80) zum Hindurchführen der Anhängesaiten (26) für den Saitenhalter (6) vorgesehen ist.

10. Einrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Schraubhülse (42) etwa an einem Eckpunkt der zugehörigen Winkelplatte (50) angeordnet ist.

11. Nachrüstsatz zur Befestigung des Kinnhalters (8) einer Geige oder Bratsche an einem Endknopf (32), gekennzeichnet durch ein Verbindungsstück (30)

a) mit einer Halteplatte (34) mit etwa zentral angeordnetem Loch (36) und zwei seitlich angebrachten Röhrchen (38, 40),

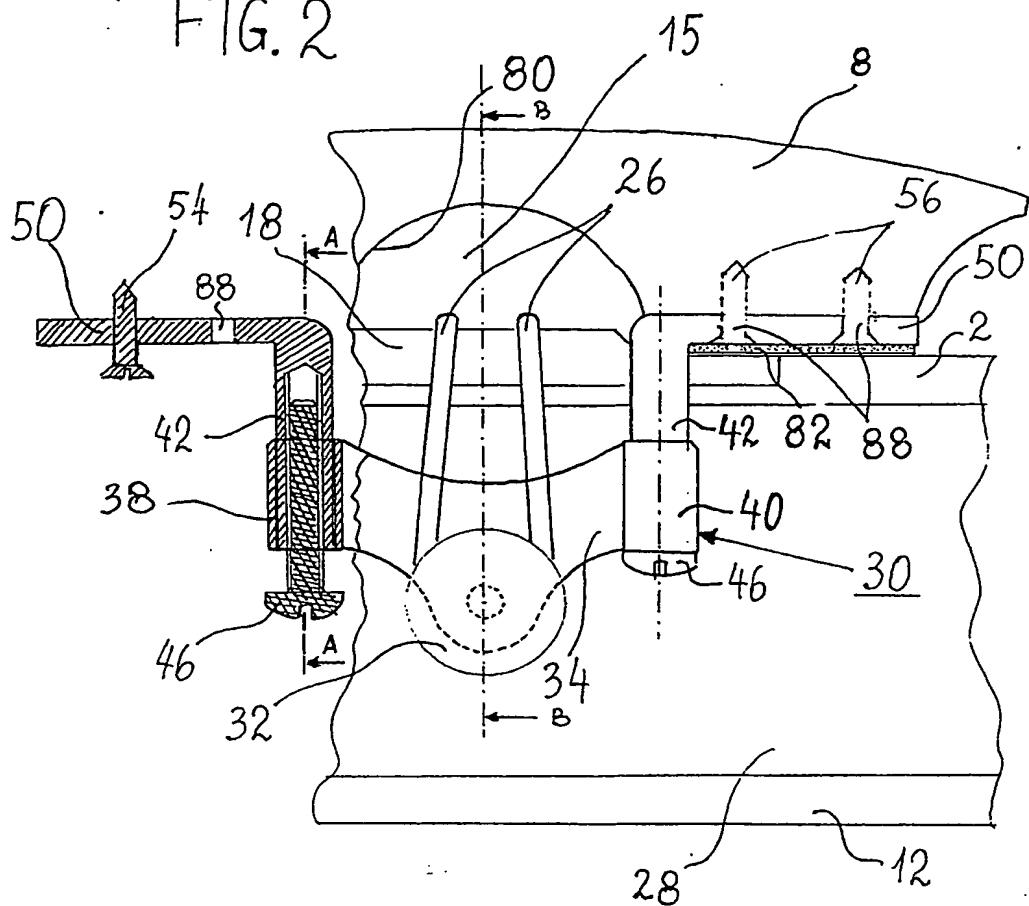
b) mit je einer Schraubhülse (42) für die beiden Röhrchen (38, 40), wobei jede Schraubhülse (42) in das Innere des zugeordneten Röhrchens (38, 40) paßt, ein Innengewinde (44) und endseitig eine randseitig angeordnete Winkelplat-

te (50) mit mindestens einem Loch aufweist,  
und  
c) mit je einer Schraube (46), die in das Innen-  
gewinde (46) der betreffenden Schraubhülse  
(42) paßt und einen Kopf besitzt, der größer ist 5  
als der Innendurchmesser des Röhrchens (38,  
40).

Hierzu 7 Seite(n) Zeichnungen

\*

FIG. 2



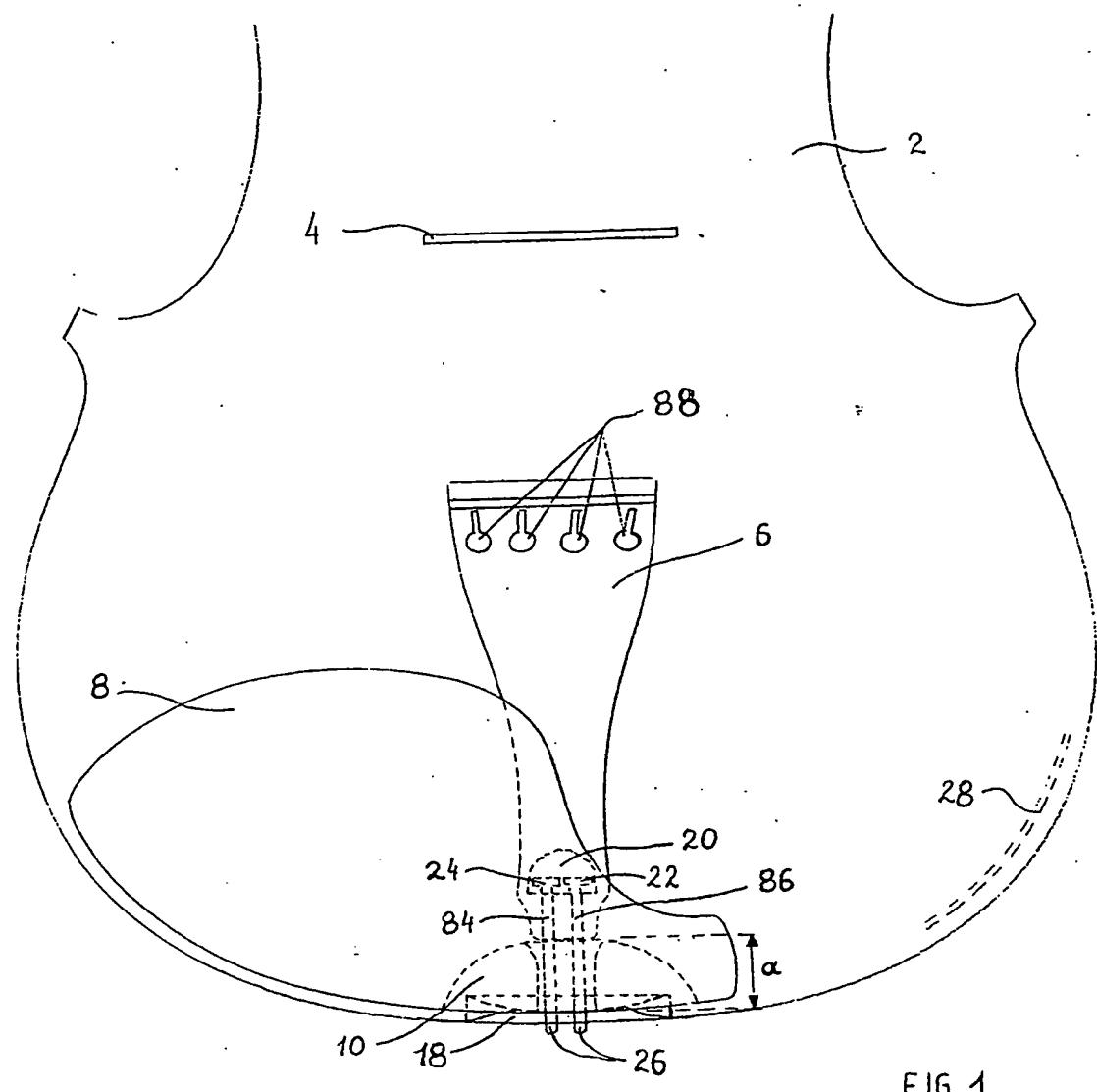
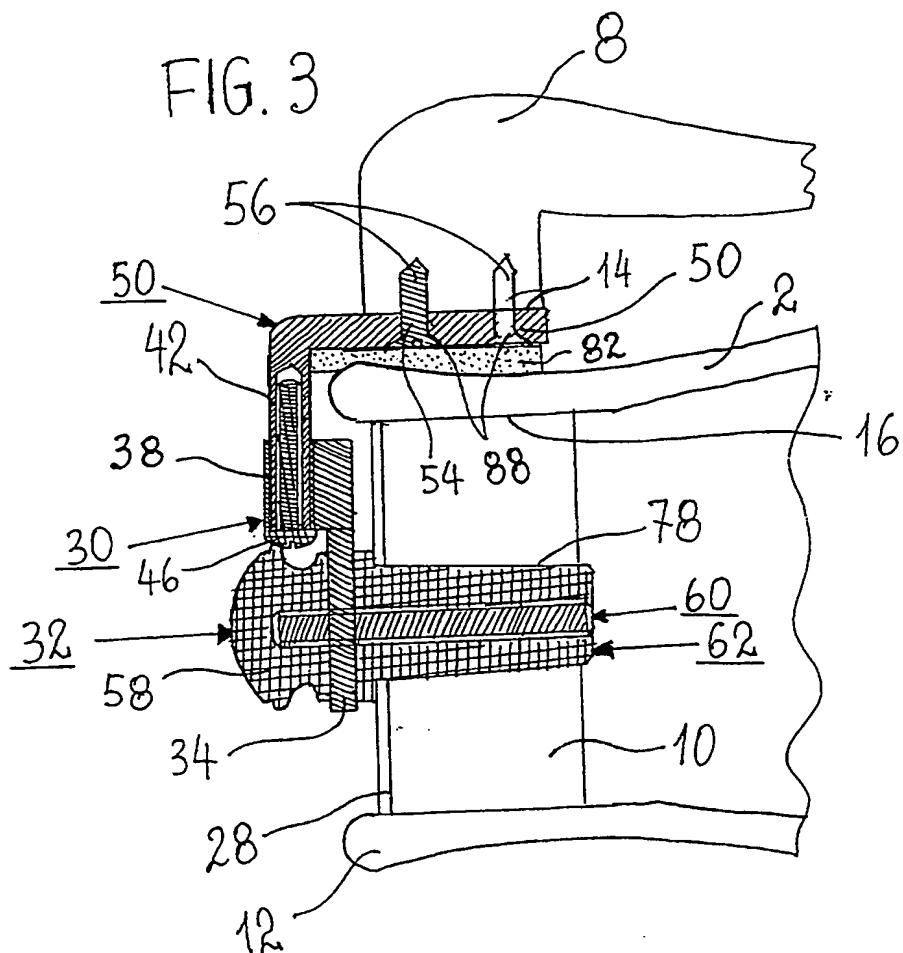
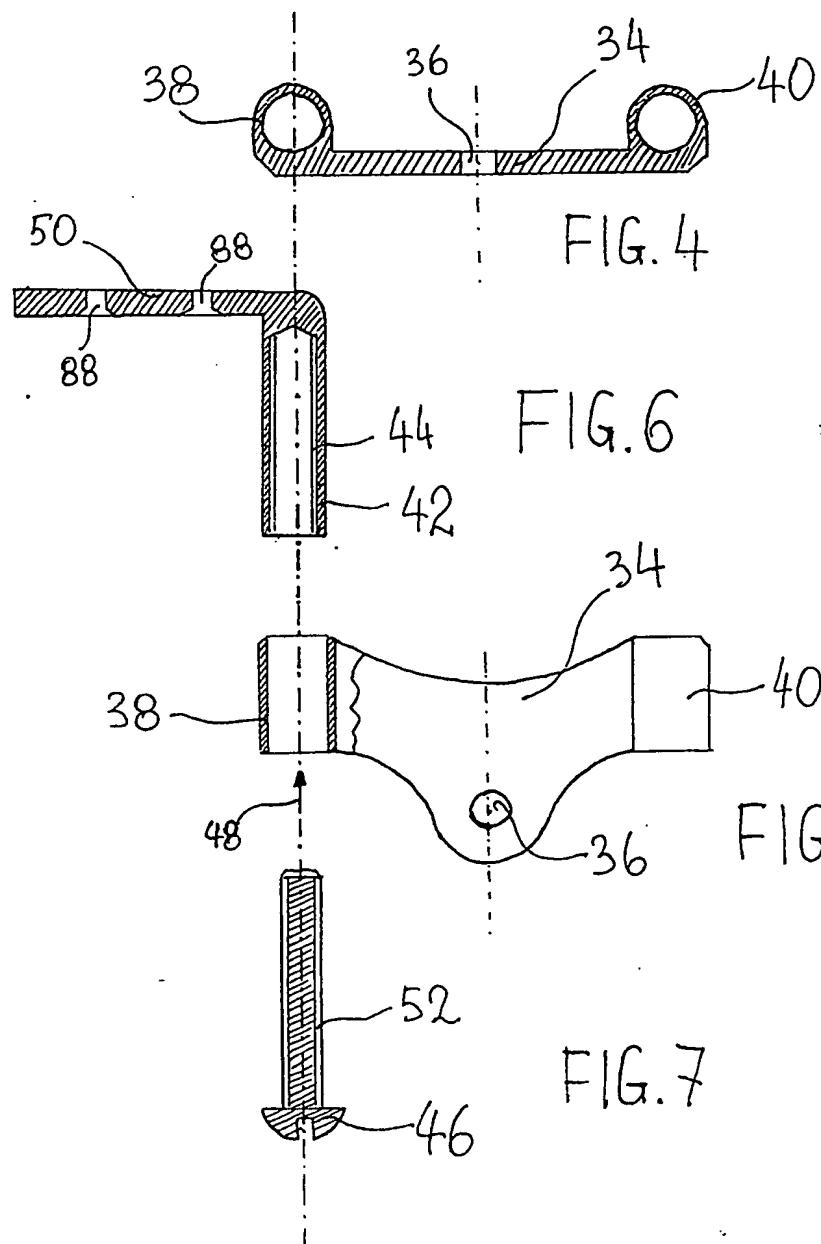
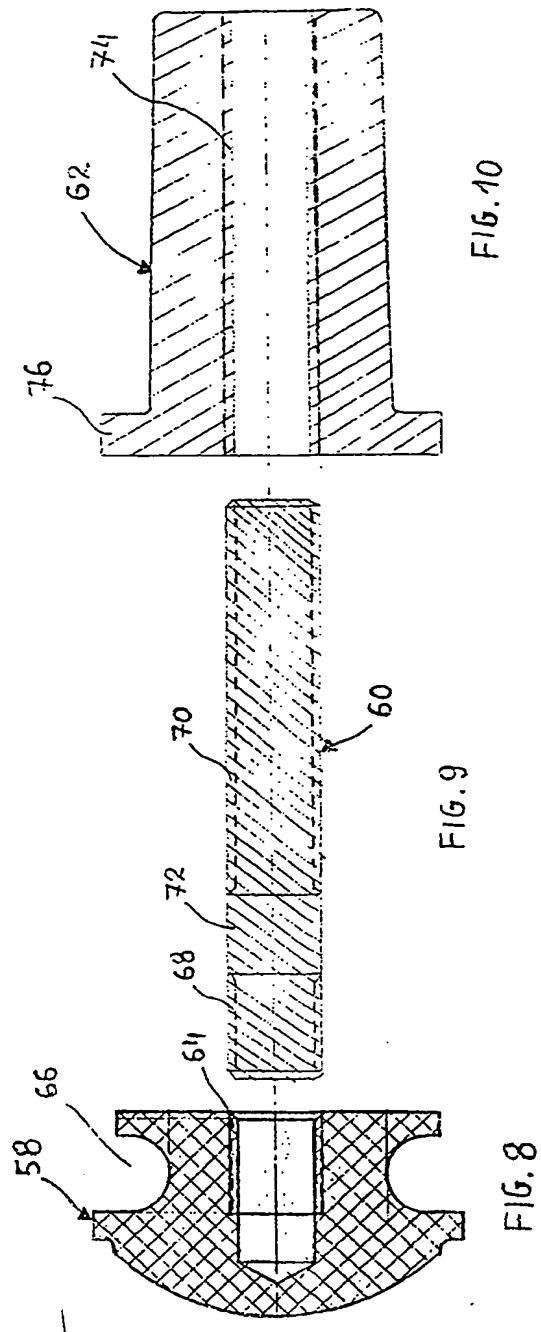


FIG. 1

FIG. 3





32

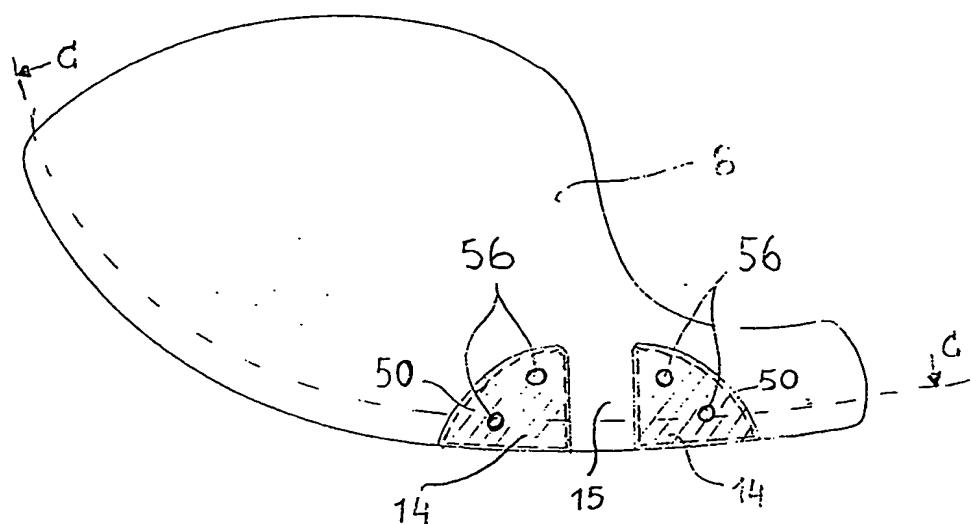


FIG. 11

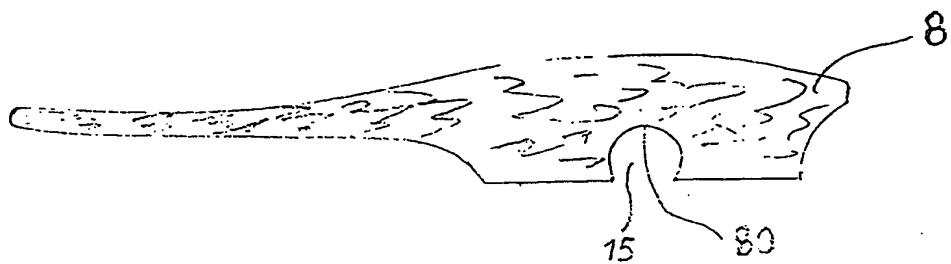


FIG. 12

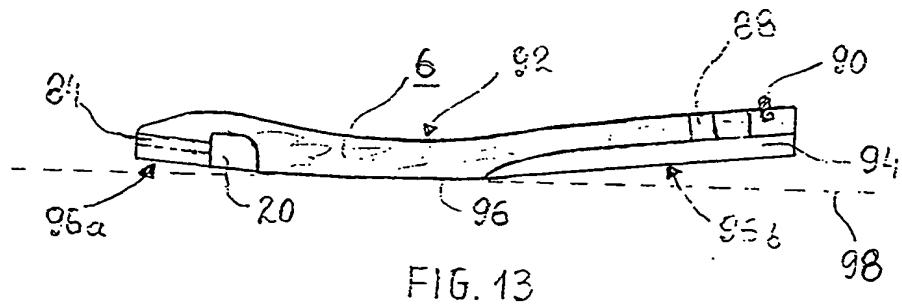


FIG. 13

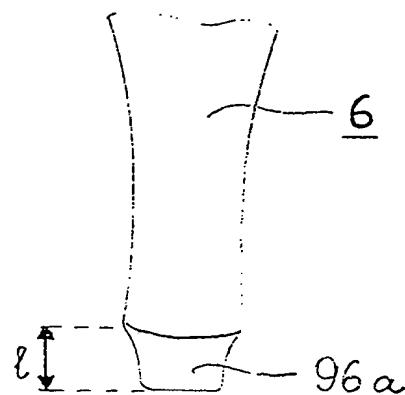


FIG. 14

This Page is inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record

## BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT OR DRAWING
- BLURED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- GRAY SCALE DOCUMENTS
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- REPERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**  
**As rescanning documents *will not* correct images**  
**problems checked, please do not report the**  
**problems to the IFW Image Problem Mailbox**